

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: MAEDA, Hirotugu Conf.:
Appl. No.: NEW Group:
Filed: August 19, 2003 Examiner:
For: VEHICLE REAR STRUCTURE

L E T T E R

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

August 19, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2002-241954	August 22, 2002

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By 
James M. Slattery, #28380

JMS/jaf
0943-0140P

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

Attachment(s)

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

WHE, DA, Hirotsuga
August 19, 2003
Bich Dewach, Kibach & Bich, LLP
(703) 205-8000
0943-0140P
1 of 1

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application:

2002年 8月22日

出願番号
Application Number:

特願2002-241954

[ST.10/C]:

[JP2002-241954]

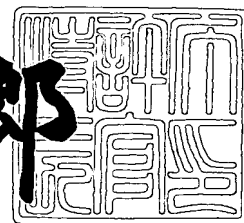
出願人
Applicant(s):

本田技研工業株式会社

2003年 2月 7日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3005722

【書類名】 特許願

【整理番号】 H102218601

【提出日】 平成14年 8月22日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60J 5/10
B62D 25/08

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 前田 博嗣

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100067356

【弁理士】

【氏名又は名称】 下田 容一郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100094020

【弁理士】

【氏名又は名称】 田宮 寛祉

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 004466

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9723773

【包括委任状番号】 0011844

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両の後部ドア構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車体の後面開口を上部ドア及び下部ドアで塞ぎ、少なくとも下部ドアにその開閉動作を緩やかにするダンパ機構を付属させた車両において、前記ダンパ機構を、車体の壁を構成するアウトパネルとインナパネルとの間に収めたことを特徴とする車両の後部ドア構造。

【請求項 2】 前記ダンパ機構は、前記開口の下部の縁部近傍で前記壁内にヒンジ支持部を設け、このヒンジ支持部にヒンジ軸を回転可能に取付けるとともにその先端部を前記壁から車幅中心側へ延ばし、前記ヒンジ軸の先端部に前記下部ドアの下部側部を取付け、前記ヒンジ軸からヒンジ軸の径方向へヒンジアームを延ばし、このヒンジアームの先端部にダンパ式ステーの一端部を上下スイング可能に連結し、ダンパ式ステーの他端部を前記壁内のステー支持部に上下スイング可能に連結した構成としたことを特徴とする請求項 1 記載の車両の後部ドア構造。

【請求項 3】 前記ダンパ機構は、前記開口の下部の縁部近傍で前記壁内にヒンジ支持部を設け、このヒンジ支持部にヒンジ軸を回転可能に取付けるとともにその先端部を前記壁から車幅中心側へ延ばし、前記ヒンジ軸の先端部に前記下部ドアの下部側部を取付け、前記ヒンジ軸からヒンジ軸の径方向へヒンジアームを延ばし、このヒンジアームの先端部に第 1 リンクの一端部を上下スイング可能に連結し、この第 1 リンクの他端部に第 2 リンクの一端部を前記上下スイング可能に連結し、この第 2 リンクの中央部を前記壁内のリンク支持部に上下スイング可能に取付け、前記第 2 リンクの他端部にダンパ式ステーの一端部を上下スイング可能に連結し、ダンパ式ステーの他端部を前記壁内のステー支持部に上下スイング可能に連結した構成としたことを特徴とする請求項 1 記載の車両の後部ドア構造。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車体の後面開口を上部ドア及び下部ドアで塞ぐようにした、車両の後部ドア構造の改良技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

車両には、車体の後面開口を上部ドア及び下部ドアで塞ぐようにしたものがある。この種の車両の後部ドア構造としては、例えば特開2002-87066公報「車両の後部構造」（以下、「従来の技術」と言う）が知られている。以下、上記従来の技術の概要を説明する。

【0003】

図15は従来の車両の後部ドア構造の概要図であり、特開2002-87066公報の図1の要部を再掲する。なお、符号は振り直した。

従来の車両100は、車体101の後面102に大きい開口103を設け、この開口103の上半部を上後方へスイング可能な上部ドア104で開閉するとともに、開口103の下半部を下後方へスイング可能な下部ドア105で開閉するようにした自動車である。開口103の下縁部103aにヒンジ106、106にて取付けられた下部ドア105を、駆動モータ107でリンクアーム108、109を介して開閉駆動することができる。111はスロープ板である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記従来の車両100は、下部ドア105を開けたときに、リンクアーム108、109が車外へ露出するものである。露出したリンクアーム108、109は、荷物の積み降ろしの際に邪魔になりやすい。積み降ろし作業性を高めるには、改良の余地がある。

同様に、下部ドア105にその開閉動作を緩やかにするダンパ機構（図示せず）を付属させ、下部ドア105を手で開閉するようにした車両においても、下部ドア105を開けて荷物の積み降ろしをする際に、ダンパ機構が邪魔にならないような配慮をすることが、より好ましい。

【0005】

そこで本発明の目的は、車体の後面開口を上部ドア及び下部ドアで塞ぐように

した車両において、後面開口からの荷物の積み降ろし作業性を、より高めることができる技術を提供することにある。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項 1 は、車体の後面開口を上部ドア及び下部ドアで塞ぎ、少なくとも下部ドアにその開閉動作を緩やかにするダンパ機構を付属させた車両において、ダンパ機構を、車体の壁を構成するアウトパネルとインナパネルとの間に収めたことを特徴とする車両の後部ドア構造である。

【 0 0 0 7 】

少なくとも下部ドアの開閉動作を緩やかにするダンパ機構を、車体の壁を構成するアウトパネルとインナパネルとの間に収めたので、下部ドアを開けたときに、ダンパ機構が車体の後面開口や車外に露出することはない。このため、下部ドアを開けて荷物の積み降ろしをする際に、ダンパ機構が邪魔になることはない。従って、後面開口からの荷物の積み降ろし作業性を、より高めることができる。しかも、下部ドアを開けたときにダンパ機構が見えないので、車両の外観性をより高めることができる。

【 0 0 0 8 】

請求項 2 は、ダンパ機構が、開口の下部の縁部近傍で壁内にヒンジ支持部を設け、このヒンジ支持部にヒンジ軸を回転可能に取付けるとともにその先端部を壁から車幅中心側へ延ばし、ヒンジ軸の先端部に下部ドアの下部側部を取付け、ヒンジ軸からヒンジ軸の径方向へヒンジアームを延ばし、このヒンジアームの先端部にダンパ式ステーの一端部を上下スイング可能に連結し、ダンパ式ステーの他端部を壁内のステー支持部に上下スイング可能に連結した構成としたことを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

開口の下部の縁部近傍で壁内にヒンジ支持部を設け、このヒンジ支持部に回転可能に取付けられたヒンジ軸の先端部に下部ドアの下部側部を取付けたので、ヒンジ支持部にてヒンジ軸を介して下部ドアを開閉可能に支持することができる。

さらには、ヒンジ軸からヒンジ軸の径方向へヒンジアームを延ばし、このヒン

ジアームの先端部にダンパ式ステーの一端部を連結することで、下部ドアを開閉させたときに緩やかに開閉動作をさせることができる。

【 0 0 1 0 】

このように、下部ドアを開閉可能に支持するヒンジ軸が、下部ドアの開閉動作をダンパ式ステーに伝える伝動部材の役割を兼ねることができる。従って、下部ドアを開けたときに、車体の後面開口や車外からダンパ機構を露出させないようにする上で、一層有利である。しかも、ダンパ機構を部品数が少なく簡単な構成にすることができる。

【 0 0 1 1 】

請求項 3 は、ダンパ機構が、開口の下部の縁部近傍で壁内にヒンジ支持部を設け、このヒンジ支持部にヒンジ軸を回転可能に取付けるとともにその先端部を壁から車幅中心側へ延ばし、ヒンジ軸の先端部に下部ドアの下部側部を取付け、ヒンジ軸からヒンジ軸の径方向へヒンジアームを延ばし、このヒンジアームの先端部に第 1 リンク的一端部を上下スイング可能に連結し、この第 1 リンクの他端部に第 2 リンク的一端部を上下スイング可能に連結し、この第 2 リンクの中央部を壁内のリンク支持部に上下スイング可能に取付け、第 2 リンクの他端部にダンパ式ステーの一端部を上下スイング可能に連結し、ダンパ式ステーの他端部を壁内のステー支持部に上下スイング可能に連結した構成としたことを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

開口の下部の縁部近傍で壁内にヒンジ支持部を設け、このヒンジ支持部に回転可能に取付けられたヒンジ軸の先端部に下部ドアの下部側部を取付けたので、ヒンジ支持部にてヒンジ軸を介して下部ドアを開閉可能に支持することができる。

さらには、ヒンジ軸からヒンジ軸の径方向へヒンジアームを延ばし、このヒンジアームの先端部に第 1 ・第 2 リンクを介してダンパ式ステーの一端部を連結することで、下部ドアを開閉させたときに緩やかに開閉動作をさせることができる。

【 0 0 1 3 】

このように、下部ドアを開閉可能に支持するヒンジ軸が、下部ドアの開閉動作をダンパ式ステーに伝える伝動部材の役割を兼ねることができる。従って、下部

ドアを開けたときに、車体の後面開口や車外からダンパ機構を露出させないようにする上で、一層有利である。しかも、ダンパ機構を部品数が少なく簡単な構成にすることができる。

【 0 0 1 4 】

さらにまた、ヒンジ軸にヒンジアーム及び第 1・第 2 リンクを介してダンパ式ステーの一端部を連結したので、ヒンジ軸に対するダンパ式ステーの配置関係を比較的自由に設定することができる。従って、ダンパ機構のすぐ後方に、テイルランプ等の車両付属品や車体構成品を配置した場合であっても、これらの部材にダンパ機構が干渉しないように、自由に設計することができる。このため、設計の自由度が増す。

【 0 0 1 5 】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を添付図面に基づいて以下に説明する。なお、「前」、「後」、「左」、「右」、「上」、「下」は運転者から見た方向に従い、F r は前側、R r は後側、L は左側、R は右側、C L は車幅中心（車体中心）を示す。また、図面は符号の向きに見るものとする。

【 0 0 1 6 】

図 1 は本発明に係る車両の斜視図であり、左後方から見た車両 1 0 を表す。車両 1 0 は、車体 1 1 の後面 1 2 に大きい開口 1 3 を設け、この開口 1 3 を上部ドア 3 0 及び下部ドア 4 0 で塞いだものである。2 1 はフロントドア、2 2 はリヤドアである。

【 0 0 1 7 】

図 2 は本発明に係る上部・下部ドアを開放した状態の車両の斜視図であり、開口 1 3 の上半部を上後方へスイング可能な上部ドア 3 0 で開閉することができるとともに、開口 1 3 の下半部を下後方へスイング可能な下部ドア 4 0 で開閉することができることを示す。車体 1 1 は、後面 1 2 の左右の下部にテイルランプ 2 3, 2 3 を備える。上部ドア 3 0 は、その開閉動作を緩やかにするダンパ機構（図示せず）を付属する。3 1, 3 1 は上部ドア用ヒンジである。

【 0 0 1 8 】

図 3 は本発明に係る車体後部の分解図であり、車体 1 1（図 2 参照）の左後部におけるサイドパネル 1 4 が、鋼板製アウトパネル 1 5 と鋼板製インナパネル 1 6 とから成ることを示す。このように、アウトパネル 1 5 とインナパネル 1 6 とによって車体 1 1 の壁 1 4、すなわちサイドパネル 1 4 を構成することができる。この車体 1 1 は、アウトパネル 1 5 の後端とインナパネル 1 6 の後端との間を鋼板製リヤピラーガータ 1 7（ガータパネル 1 7）で接合したものである。インナパネル 1 6 は、剛性を高めるために波形状又は凹凸状に形成してもよい。車体 1 1 の右後部におけるサイドパネル 1 4 も同様である。1 8 はリヤドア 2 2（図 1 参照）にて塞ぐ開口である。

【 0 0 1 9 】

図 4 は本発明に係る車体の背面透視図であり、左右のサイドパネル 1 4、1 4 内に左右のダンパ機構 5 0、5 0 をそれぞれ収めたことを示す。すなわち、車体 1 1 の左右の壁 1 4、1 4 を構成するアウトパネル 1 5、1 5 とインナパネル 1 6、1 6 との間の空間部 S p、S p に、ダンパ機構 5 0、5 0 を収めた。

【 0 0 2 0 】

この図に示すようにダンパ機構 5 0、5 0 の各部材を、空間部 S p、S p 内でサイドパネル 1 4、1 4 に沿わせてそれぞれ上下に配列することにより、狭い空間部 S p、S p にダンパ機構 5 0、5 0 を容易に収めることができる。

左右のダンパ機構 5 0、5 0 は、下部ドア 4 0 の開閉動作を緩やかにするために下部ドア 4 0 に付属したものである。

【 0 0 2 1 】

このようなダンパ機構 5 0 は、ヒンジ支持部 5 1 を、開口 1 3 の下部の縁部 1 3 a 近傍でサイドパネル 1 4 内（壁 1 4 内）に設けたものである。

これら左右のダンパ機構 5 0、5 0 は、互いに左右対称形であることの他には、同一構成である。なお、車体 1 1 はインナパネル 1 6 の内側（車室内側）に樹脂製の内装パネル 1 9 を設けたものである。

【 0 0 2 2 】

図 5 は本発明に係る車体の後部左側面図であり、車体 1 1 の後部下部にダンパ機構 5 0 を設けるとともに、更にその後方にテイルランプ 2 3 を配置したことを

示す。

【 0 0 2 3 】

図 6 は本発明に係るダンパ機構の斜視図であり、左前方から見た左のダンパ機構 5 0 を表した。このダンパ機構 5 0 は、サイドパネル 1 4 内（壁 1 4 内）にヒンジ支持部 5 1 を設け、ヒンジ支持部 5 1 にヒンジ軸 5 3 を回転可能に取付けるとともにヒンジ軸 5 3 の先端部をサイドパネル 1 4 から車幅中心 C L 側へ延ばし、ヒンジ軸 5 3 の先端部にドア固定部 5 4 を介して下部ドア 4 0 の下部側部 4 1 を取付け、ヒンジ軸 5 3 からヒンジ軸 5 3 の径方向へヒンジアーム 6 1 を延ばし、ヒンジアーム 6 1 の先端部 6 1 a に第 1 リンク 6 3 の一端部 6 3 a を上下スイング可能に連結し、第 1 リンク 6 3 の他端部 6 3 b に第 2 リンク 6 6 の一端部 6 6 a を上下スイング可能に連結し、第 2 リンク 6 6 の中央部 6 6 b をサイドパネル 1 4 内のリンク支持部 6 4 に上下スイング可能に取付け、第 2 リンク 6 6 の他端部 6 6 c にダンパ式ステア 7 1 の一端部 7 4 を上下スイング可能に連結し、ダンパ式ステア 7 1 の他端部 7 5 をサイドパネル 1 4 内のステア支持部 7 7 に上下スイング可能に連結したことを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

ダンパ式ステア 7 1 は、液体や気体を封入したシリンダ式オープンステアであり、シリンダ 7 2 とシリンダ 7 2 に進退可能に組付けたピストンロッド 7 3 とからなる。ここで、ダンパ式ステア 7 1 の一端部 7 4 とは、ピストンロッド 7 3 の先端に固定した連結具 7 4 のことであり、ダンパ式ステア 7 1 の他端部 7 5 とは、シリンダ 7 2 の後端に固定した連結具 7 5 のことである。

【 0 0 2 5 】

図 7 は本発明に係るダンパ機構を組付けた下部ドアの左側面図である。ダンパ機構 5 0 を左側方から見て具体的な配置関係を説明すると、下部ドア 4 0 が閉じた状態において、ヒンジ軸 5 3 を通る鉛直線 L v の近傍に第 3 連結ピン 7 6 並びに支持軸 7 8 を配置し、鉛直線 L v よりも前方 F r に第 1 ・第 2 連結ピン 6 2, 6 7 並びに支持軸 6 5 を配置するようにした。

【 0 0 2 6 】

このようにすることで、ヒンジ軸 5 3 から前下方へヒンジアーム 6 1 を延ばし

、また、第2リンク66をヒンジアーム61の上方に且つヒンジアーム61とほぼ平行に配置することで第2リンク66を前下方へ傾け、ヒンジアーム61の先端部（前端部）61aと第2リンク66の一端部（前端部）66aとの間に第1リンク63を連結した。すなわち、ヒンジアーム61と第1・第2リンク63、66の組合わせ構造は平行リンクを成す。

【0027】

このため、ヒンジアーム61、第1リンク63並びに第2リンク66の組合せ構成は、側方から見たときに、後開放で前下がりの略コ字状を呈する。従って上記図5に示すように、ダンパ機構50のすぐ後方に、テイルランプ23等の車両付属品や車体構成品を配置した場合であっても、これらの部材にダンパ機構50が干渉することはない。

【0028】

このようにして、ヒンジ軸53に対するダンパ式ステー71の配置関係を比較的自由に設定することができる。従って、ダンパ機構50のすぐ後方に、車両付属品や車体構成品を配置した場合であっても、これらの部材にダンパ機構50が干渉しないように、自由に設計することができる。このため、設計の自由度が増す。

さらに、第2リンク66の他端部66cから上方へ下部ドア40に沿ってダンパ式ステー71を延ばした。

【0029】

ヒンジアーム61及び第2リンク66は、細長い直線状の板材からなるバーである。第1リンク63は前方へ湾曲した細長い板材からなるバーである。第1リンク63を前方へ湾曲させた理由は、第1リンク63がスイングしたときに第2リンク66中央の支持軸65に干渉しないようにするためである。

【0030】

次に、ダンパ機構50の構成を図8～図10に基づき、より詳しく説明する。

図8は本発明に係るダンパ機構のヒンジ軸周りの断面図であり、上記図4に示す左のヒンジ軸53周りの構成を詳細に示す。

【0031】

この図は、サイドパネル 1 4 内でアウトパネル 1 5 の内面にヒンジ支持部 5 1 を溶接等で取付け、ヒンジ支持部 5 1 から車幅中心 C L 側へ支持ピン 5 2 を延ばし、支持ピン 5 2 にヒンジ軸 5 3 の嵌合孔を回転可能に且つ軸方向移動が可能に嵌合し、ヒンジ軸 5 3 を車幅中心 C L 側へ水平に延ばしてインナパネル 1 6 並びに内装パネル 1 9 を貫通させ、ヒンジ軸 5 3 の先端部 5 3 a にドア固定部 5 4 を相対回転を規制して取付け、ドア固定部 5 4 の先端のフランジ 5 4 a を下部ドア 4 0 の下部側部 4 1 における側板 4 2 をボルト止めにて取付けたことを示す。

【 0 0 3 2 】

ヒンジ軸 5 3 は、ドア固定部 5 4 の角断面の嵌合孔に対して嵌合する角断面形状を呈する。このため、ドア固定部 5 4 に対してヒンジ軸 5 3 を、相対回転を規制するとともに軸方向への移動が可能に取付けることができる。5 5 はドア固定部 5 4 に対してヒンジ軸 5 3 の軸方向への移動を止めるビスである。1 6 a はインナパネル 1 6 に設けた作業用孔、4 3 は下部ドア 4 0 の外装パネルである。

【 0 0 3 3 】

ヒンジアーム 6 1 は、基端部を角断面のヒンジ軸 5 3 に相対回転が規制されて嵌合することで、ヒンジ軸 5 3 に一体的に取付け、また、先端部 6 1 a に第 1 連結ピン 6 2 にて第 1 リンク 6 3 の一端部 6 3 a を連結することができる。

【 0 0 3 4 】

図 9 は本発明に係る第 2 リンク周りの断面図であり、上記図 4 に示す左の第 2 リンク 6 6 の中央部 6 6 b 周りの構成を示す。この図は、サイドパネル 1 4 内でインナパネル 1 6 の内面に、アウトパネル 1 5 に向って膨出する取付座から成るリンク支持部 6 4 を形成し、リンク支持部 6 4 にアウトパネル 1 5 に向って水平に延びる支持軸 6 5 を嵌合等で取付け、支持軸 6 5 の先端に第 2 リンク 6 6 の中央部 6 6 b をサイドパネル 1 4 内で上下スイング可能に支持したことを示す。

【 0 0 3 5 】

第 2 リンク 6 6 の一端部 6 6 a は、想像線にて示す第 1 リンク 6 3 の他端部 6 3 b を第 2 連結ピン 6 7 にて上下スイング可能に連結することができる。第 2 リンク 6 6 の他端部 6 6 c は、ピストンロッド 7 3 の先端の連結具 7 4 を第 3 連結ピン 7 6 にて上下スイング可能に連結することができる。1 6 b はインナパネル

1 6 に設けた作業用孔である。

【 0 0 3 6 】

図 1 0 は本発明に係るダンパ式ステアの支持部周りの断面図であり、上記図 4 に示す左のダンパ式ステア 7 1 の上端部周りの構成を示す。この図は、サイドパネル 1 4 内でインナパネル 1 6 の内面に、アウトパネル 1 5 に向って膨出する取付座から成るステア支持部 7 7 を形成し、ステア支持部 7 7 にアウトパネル 1 5 に向って水平に延びる支持軸 7 8 をボルト止めし、支持軸 7 8 の先端にボールジョイント 7 9 を介してシリンダ 7 2 の上端の連結具 7 5 を上下スイング可能に連結したことを示す。1 6 c はインナパネル 1 6 に設けた作業用孔である。

【 0 0 3 7 】

次に、ダンパ機構 5 0 の組立手順の一例を図 8 ～図 1 0 に基づき説明する。

最初に図 8 において、ヒンジ軸 5 3 周りを組立る。下部ドア 4 0 は内方に想像線にて示す凹部 4 4 を有する。ヒンジ軸 5 3 は先端部 5 3 a に錨部 5 3 b を有する。

【 0 0 3 8 】

先ず、ヒンジ軸 5 3 をドア固定部 5 4 に嵌合し、ドア固定部 5 4 を下部ドア 4 0 に取付ける。この状態において、錨部 5 3 b がドア固定部 5 4 の縁に当たるので、ヒンジ軸 5 3 は凹部 4 4 の深さ分だけ軸方向へスライド可能である。

次に、凹部 4 4 内にヒンジ軸 5 3 を引き込みつつ、下部ドア 4 0 を左右のサイドパネル 1 4, 1 4 (この図では左のみ示す。)間に差込む。

次に、凹部 4 4 からヒンジ軸 5 3 を引き出して、サイドパネル 1 4 内の空間部 S p に引き込み、ヒンジ軸 5 3 にヒンジアーム 6 1 を取付ける。

【 0 0 3 9 】

次に、支持ピン 5 2 にヒンジ軸 5 3 の嵌合孔を差込み、ビス 5 5 にてドア固定部 5 4 にヒンジ軸 5 3 を止める。

次に、空間部 S p で、ヒンジアーム 6 1 の先端部 6 1 a に第 1 連結ピン 6 2 にて第 1 リンク 6 3 の一端部 6 3 a を連結する。

以上の空間部 S p で組立る部材については、インナパネル 1 6 の作業用孔 1 6 a から出し入れすることができる。また、空間部 S p での作業については、作業

用孔 1 6 a から手を差込んで行うことができる。

【 0 0 4 0 】

次に図 9 において、第 2 リンク 6 6 周りを組立る。

まず、リンク支持部 6 4 に支持軸 6 5 を取付ける。次に空間部 S p において、支持軸 6 5 に第 2 リンク 6 6 を取付け、第 2 リンク 6 6 に第 1 リンク 6 3 を第 2 連結ピン 6 7 で連結するとともにピストンロッド 7 3 の連結具 7 4 を第 3 連結ピン 7 6 で連結する。

以上の空間部 S p で組立る部材については、インナパネル 1 6 の作業用孔 1 6 b から出し入れすることができる。また、空間部 S p での作業については、作業用孔 1 6 b から手を差込んで行うことができる。

【 0 0 4 1 】

最後に図 1 0 において、ダンパ式ステー 7 1 の支持部周りを組立る。すなわち、シリンダ 7 2 の上端の連結具 7 5 をボールジョイント 7 9 並びに支持軸 7 8 を介してステー支持部 7 7 に取付けて組立作業を完了する。

以上の空間部 S p で組立る部材については、インナパネル 1 6 の作業用孔 1 6 c から出し入れすることができる。また、空間部 S p での作業については、作業用孔 1 6 c から手を差込んで行うことができる。

【 0 0 4 2 】

以上の説明から明らかなように、ダンパ機構 5 0 を空間部 S p で組立るために、インナパネル 1 6 に複数の作業用孔 1 6 a, 1 6 b, 1 6 c を開けた。これらの作業用孔 1 6 a, 1 6 b, 1 6 c は、ダンパ機構 5 0 の各種部品を出し入れが可能で、しかも空間部 S p に手や工具を差込んで容易に組立作業を行うことが可能な形状、寸法、個数である。従って、サイドパネル 1 4 内の極めて狭い空間部 S p にダンパ機構 5 0 を収めたにもかかわらず、ダンパ機構 5 0 を容易に組立ることができる。

【 0 0 4 3 】

次に、上記構成の下部ドア 4 0 並びにダンパ機構 5 0 の作用を、図 7 及び図 1 1 に基づき説明する。

図 7 は下部ドア 4 0 が閉じた状態でのダンパ機構 5 0 を示す。この状態におい

て、下部ドア40を後方へ引くことで、支持ピン52を中心に下部ドア40を図時計回り方向（矢印①方向）に倒して開くことができる。下部ドア40のスイングに応じて、ヒンジアーム61が図時計回り方向（矢印②方向）にスイングするので、第1リンク63を介して第2リンク66も図時計回り方向（矢印③方向）にスイングする。この結果、ダンパ式ステー71は第2リンク66に引かれて延び（矢印④方向）、ダンパ作用をする。従って、下部ドア40は緩やかに開動作をする。

【0044】

図11は本発明に係る下部ドア並びにダンパ式ステーの作用図であり、下部ドア40が全開状態になったことを示す。この全開状態においても、ヒンジアーム61並びに第1・第2リンク63、66はヒンジ軸53（支持ピン52）の近傍又はヒンジ軸53よりも前方にある。このため、ダンパ機構50は空間部Sp（図4参照）に収まった状態を維持する。

【0045】

この状態において、下部ドア40を起こすことで、支持ピン52を中心に下部ドア40を図反時計回り方向（矢印⑤方向）に起こして閉じることができる。下部ドア40のスイングに応じて、ヒンジアーム61が図反時計回り方向（矢印⑥方向）にスイングするので、第1リンク63を介して第2リンク66も図反時計回り方向（矢印⑦方向）にスイングする。この結果、ダンパ式ステー71は第2リンク66に押されて縮み（矢印⑧方向）、ダンパ作用をする。従って、下部ドア40は緩やかに閉動作をする。

【0046】

以上の説明をまとめると、本発明の車両10の後部ドア構造によれば、図4及び図6に示すように、少なくとも下部ドア40の開閉動作を緩やかにするダンパ機構50を、アウトパネル15とインナパネル16との間に収めたので、下部ドア40を開けたときに、ダンパ機構50が車体11の後面の開口13や車外に露出することはない。このため、下部ドア40を開けて荷物の積み降ろしをする際に、ダンパ機構50が邪魔になることはない。従って、開口13からの荷物の積み降ろし作業性を、より高めることができる。しかも、下部ドア40を開けたと

きにダンパ機構 5 0 が見えないので、車両 1 0 の外観性をより高めることができる。

【 0 0 4 7 】

さらには、開口 1 3 の下部の縁部 1 3 a 近傍で壁 1 4 内にヒンジ支持部 5 1 を設け、このヒンジ支持部 5 1 に回転可能に取付けられたヒンジ軸 5 3 の先端部に下部ドア 4 0 の下部側部 4 1 を取付けたので、ヒンジ支持部 5 1 にてヒンジ軸 5 3 を介して下部ドア 4 0 を開閉可能に支持することができる。

【 0 0 4 8 】

さらにまた、ヒンジ軸 5 3 からヒンジ軸 5 3 の径方向へヒンジアーム 6 1 を延ばし、このヒンジアーム 6 1 の先端部 6 1 a に第 1 ・第 2 リンク 6 3, 6 6 を介してダンパ式ステー 7 1 の一端部 7 4 を連結することで、下部ドア 4 0 を開閉させたときに緩やかに開閉動作をさせることができる。

【 0 0 4 9 】

このように、下部ドア 4 0 を開閉可能に支持するヒンジ軸 5 3 が、下部ドア 4 0 の開閉動作をダンパ式ステー 7 1 に伝える伝動部材の役割を兼ねることができる。従って、下部ドア 4 0 を開けたときに、車体 1 1 の後面の開口 1 3 や車外からダンパ機構 5 0 を露出させないようにする上で、一層有利である。しかも、ダンパ機構 5 0 を部品数が少なく簡単な構成にすることができる。

【 0 0 5 0 】

次に、車両の後部ドア構造の第 1 変形例について、図 1 2 及び図 1 3 に基づき説明する。

図 1 2 は本発明に係るダンパ機構を組付けた下部ドア（第 1 変形例）の左側面図であり、上記図 7 に対応させて表した。第 1 変形例のダンパ機構 8 0 は、上記図 1 ～図 1 1 に示すダンパ機構 5 0 に対して、第 1 ・第 2 リンク 6 3, 6 6 を廃止したことを特徴とする。

【 0 0 5 1 】

具体的には、第 1 変形例のダンパ機構 8 0 は、ヒンジ軸 5 3 からヒンジ軸 5 3 の径方向へヒンジアーム 6 1 を延ばし、このヒンジアーム 6 1 の先端部 6 1 a にダンパ式ステー 7 1 の一端部を上下スイング可能に連結し、ダンパ式ステー 7 1

の他端部をサイドパネル 1 4（図 6 参照）内のステー支持部 7 7（図 6 参照）に上下スイング可能に連結したものである。

他の構成については、上記図 1～図 1 1 に示すダンパ機構 5 0 と同じ構成なので、同一符号を付しその説明を省略する。

【 0 0 5 2 】

次に、上記構成の下部ドア 4 0 並びにダンパ機構 8 0 の作用を、図 1 2 及び図 1 3 に基づき説明する。

図 1 2 は下部ドア 4 0 が閉じた状態でのダンパ機構 8 0 を示す。この状態において、下部ドア 4 0 を後方へ引くことで、支持ピン 5 2 を中心に下部ドア 4 0 を図時計回り方向に倒して開くことができる。下部ドア 4 0 のスイングに応じて、ヒンジアーム 6 1 は図時計回り方向にスイングする。この結果、ダンパ式ステー 7 1 はヒンジアーム 6 1 に押されて縮み、ダンパ作用をする。従って、下部ドア 4 0 は緩やかに開動作をする。

【 0 0 5 3 】

図 1 3 は本発明に係る下部ドア並びにダンパ機構（第 1 変形例）の作用図であり、下部ドア 4 0 が全開状態になったことを示す。この状態において、下部ドア 4 0 を起こすことで、支持ピン 5 2 を中心に下部ドア 4 0 を図時反時計回り方向に起こして閉じることができる。下部ドア 4 0 のスイングに応じて、ヒンジアーム 6 1 は図反時計回り方向にスイングする。この結果、ダンパ式ステー 7 1 はヒンジアーム 6 1 に引かれて伸び、ダンパ作用をする。従って、下部ドア 4 0 は緩やかに閉動作をする。

【 0 0 5 4 】

次に、車両の後部ドア構造の第 2 変形例について、図 1 4 に基づき説明する。

図 1 4 は本発明に係るダンパ機構を組付けた下部ドア（第 2 変形例）のヒンジ軸周りの断面図であり、上記図 8 に対応させて表した。

【 0 0 5 5 】

第 2 変形例のダンパ機構 9 0 は、下部ドア 4 0 の開閉動作を緩やかにするために下部ドア 4 0 に付属したものであり、上記図 1～図 1 1 に示すダンパ機構 5 0 に対して、ダンパ式ステー 7 1 の代わりにロータリ式ダンパ 9 3 を採用したこと

を特徴とする。ロータリ式ダンパ 9 3 は、そのダンパ軸 9 3 a の回転動作を緩やかにするために液体や気体を封入したものである。

他の構成については、上記図 1 ～図 1 1 に示すダンパ機構 5 0 と同じ構成なので、同一符号を付しその説明を省略する。

【 0 0 5 6 】

このようなダンパ機構 9 0 は、インナパネル 1 6 からアウトパネル 1 5 に向かって窪んだ凹部 9 1 を設け、この凹部 9 1 の底に平坦なダンパ取付部 9 2 を形成し、このダンパ取付部 9 2 にロータリ式ダンパ 9 3 をボルト止めにて取付け、ロータリ式ダンパ 9 3 のダンパ軸 9 3 a を車幅中心 C L 側へ水平に延ばし、ダンパ軸 9 3 a にヒンジ軸 9 4 の嵌合孔 9 4 a を相対回転を規制し且つ軸方向移動が可能に嵌合し、ヒンジ軸 9 4 を車幅中心 C L 側へ水平に延ばして内装パネル 1 9 を貫通させ、ヒンジ軸 9 4 の先端部 9 4 b にドア固定部 5 4 を相対回転を規制して取付け、ドア固定部 5 4 の先端のフランジ 5 4 a を下部ドア 4 0 の下部側部 4 1 における側板 4 2 をボルト止めにて取付けたものである。

【 0 0 5 7 】

ヒンジ軸 9 4 は、ドア固定部 5 4 の角断面の嵌合孔に対して嵌合する角断面形状を呈する。このため、ドア固定部 5 4 に対してヒンジ軸 9 4 を、相対回転を規制するとともに軸方向への移動が可能に取付けることができる。9 5 はドア固定部 5 4 に対してヒンジ軸 9 4 の軸方向への移動を止めるビスである。

従って、ロータリ式ダンパ 9 3 によりヒンジ軸 9 4 を介して下部ドア 4 0 を上下スイング可能に支持することができる。

【 0 0 5 8 】

インナパネル 1 6 からアウトパネル 1 5 に向かって窪んだ凹部 9 1 内にロータリ式ダンパ 9 3 を収めたので、実質的に、サイドパネル 1 4 を構成するアウトパネル 1 5 とインナパネル 1 6 との間、に左右のダンパ機構 9 0 を収めたと言うことができる。

【 0 0 5 9 】

次に、ダンパ機構 9 0 の組立手順の一例を説明する。下部ドア 4 0 は内方に想像線にて示す凹部 4 4 を有する。ヒンジ軸 9 4 は先端部 9 4 b に鋸部 9 4 c を有

する。

先ず、ダンパ取付部 9 2 にロータリ式ダンパ 9 3 をボルト止めする。

次に、ヒンジ軸 9 4 をドア固定部 5 4 に嵌合し、ドア固定部 5 4 を下部ドア 4 0 に取付ける。この状態において、鏝部 9 4 c がドア固定部 5 4 の縁に当たるので、ヒンジ軸 9 4 は凹部 4 4 の深さ分だけ軸方向へスライド可能である。

【 0 0 6 0 】

次に、凹部 4 4 内にヒンジ軸 9 4 を引き込みつつ、下部ドア 4 0 を左右のサイドパネル 1 4, 1 4 (この図では左のみ示す。)間に差込む。

次に、凹部 4 4 からヒンジ軸 9 4 を引き出してダンパ軸 9 3 a に差込み、ビス 9 5 にて止めて、組立作業を完了する。

【 0 0 6 1 】

次に、上記構成のダンパ機構 9 0 の作用を説明する。

下部ドア 4 0 は、ダンパ軸 9 3 a を中心に上下スイング可能である。下部ドア 4 0 をスイングさせることで、ダンパ軸 9 3 a を中心に下部ドア 4 0 を倒して開く、または、起こして閉じることができる。下部ドア 4 0 のスイングに応じ、ダンパ軸 9 3 a が回転してダンパ作用をする。従って、下部ドア 4 0 は緩やかに開動作または閉動作をする。

【 0 0 6 2 】

この第 2 変形例のダンパ機構 9 0 によれば、上記ダンパ機構 5 0, 8 0 に対して、ヒンジアーム 6 1 や第 1・第 2 リンク 6 3, 6 6 を廃止することができる。このため、ダンパ機構 9 0 の構成を簡単に且つ小型にすることができ、部品数を削減することができる。しかも、サイドパネル 1 4 内の狭い空間部 S p にダンパ機構 9 0 を容易に収めることができる。

【 0 0 6 3 】

以上の説明をまとめると、第 2 変形例の車両 1 0 の後部ドア構造によれば、少なくとも下部ドア 4 0 の開閉動作を緩やかにするダンパ機構 9 0 を、アウトパネル 1 5 とインナパネル 1 6 との間に収めたので、下部ドア 4 0 を開けたときに、ダンパ機構 9 0 が図 2 に示す車体 1 1 の後面 1 2 の開口 1 3 や車外に露出することはない。このため、下部ドア 4 0 を開けて荷物の積み降ろしをする際に、ダン

パ機構 9 0 が邪魔になることはない。従って、開口 1 3 からの荷物の積み降ろし作業性を、より高めることができる。しかも、下部ドア 4 0 を開けたときにダンパ機構 9 0 が見えないので、車両 1 0 の外観性をより高めることができる。

【 0 0 6 4 】

なお、上記実施の形態において、ダンパ機構 5 0, 8 0, 9 0 は下部ドア 4 0 に付属した構成に限定されるものではなく、例えば、上部ドア 3 0 及び下部ドア 4 0 の両方にそれぞれ付属することで、上部・下部ドア 3 0, 4 0 の開閉動作を緩やかにするようにしてもよい。

【 0 0 6 5 】

【発明の効果】

本発明は上記構成により次の効果を発揮する。

請求項 1 は、少なくとも下部ドアの開閉動作を緩やかにするダンパ機構を、車体の壁を構成するアウトパネルとインナパネルとの間に収めたので、下部ドアを開けたときに、ダンパ機構が車体の後面開口や車外に露出することはない。このため、下部ドアを開けて荷物の積み降ろしをする際に、ダンパ機構が邪魔になることはない。従って、後面開口からの荷物の積み降ろし作業性を、より高めることができる。しかも、下部ドアを開けたときにダンパ機構が見えないので、車両の外観性をより高めることができる。

【 0 0 6 6 】

請求項 2 は、開口の下部の縁部近傍で壁内にヒンジ支持部を設け、このヒンジ支持部に回転可能に取付けられたヒンジ軸の先端部に下部ドアの下部側部を取付けたので、ヒンジ支持部にてヒンジ軸を介して下部ドアを開閉可能に支持することができる。

さらには、ヒンジ軸からヒンジ軸の径方向へヒンジアームを延ばし、このヒンジアームの先端部にダンパ式ステーの一端部を連結することで、下部ドアを開閉させたときに緩やかに開閉動作をさせることができる。

【 0 0 6 7 】

このように請求項 2 によれば、下部ドアを開閉可能に支持するヒンジ軸が、下部ドアの開閉動作をダンパ式ステーに伝える伝動部材の役割を兼ねることができ

る。従って、下部ドアを開けたときに、車体の後面開口や車外からダンパ機構を露出させないようにする上で、一層有利である。しかも、ダンパ機構を部品数が少なく簡単な構成にすることができる。

【 0 0 6 8 】

請求項 3 は、開口の下部の縁部近傍で壁内にヒンジ支持部を設け、このヒンジ支持部に回転可能に取付けられたヒンジ軸の先端部に下部ドアの下部側部を取付けたので、ヒンジ支持部にてヒンジ軸を介して下部ドアを開閉可能に支持することができる。

さらには、ヒンジ軸からヒンジ軸の径方向へヒンジアームを延ばし、このヒンジアームの先端部に第 1 ・第 2 リンクを介してダンパ式ステーの一端部を連結することで、下部ドアを開閉させたときに緩やかに開閉動作をさせることができる。

【 0 0 6 9 】

このように請求項 3 によれば、下部ドアを開閉可能に支持するヒンジ軸が、下部ドアの開閉動作をダンパ式ステーに伝える伝動部材の役割を兼ねることができる。従って、下部ドアを開けたときに、車体の後面開口や車外からダンパ機構を露出させないようにする上で、一層有利である。しかも、ダンパ機構を部品数が少なく簡単な構成にすることができる。

【 0 0 7 0 】

さらに請求項 3 は、ヒンジ軸にヒンジアーム及び第 1 ・第 2 リンクを介してダンパ式ステーの一端部を連結したので、ヒンジ軸に対するダンパ式ステーの配置関係を比較的自由に設定することができる。従って、ダンパ機構のすぐ後方に、テイルランプ等の車両付属品や車体構成品を配置した場合であっても、これらの部材にダンパ機構が干渉しないように、自由に設計することができる。このため、設計の自由度が増す。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る車両の斜視図

【図 2】

本発明に係る上部・下部ドアを開放した状態の車両の斜視図

【図 3】

本発明に係る車体後部の分解図

【図 4】

本発明に係る車体の背面透視図

【図 5】

本発明に係る車体の後部左側面図

【図 6】

本発明に係るダンパ機構の斜視図

【図 7】

本発明に係るダンパ機構を組付けた下部ドアの左側面図

【図 8】

本発明に係るダンパ機構のヒンジ軸周りの断面図

【図 9】

本発明に係る第 2 リンク周りの断面図

【図 1 0】

本発明に係るダンパ式ステーの支持部周りの断面図

【図 1 1】

本発明に係る下部ドア並びにダンパ式ステーの作用図

【図 1 2】

本発明に係るダンパ機構を組付けた下部ドア（第 1 変形例）の左側面図

【図 1 3】

本発明に係る下部ドア並びにダンパ機構（第 1 変形例）の作用図

【図 1 4】

本発明に係るダンパ機構を組付けた下部ドア（第 2 変形例）のヒンジ軸周りの
断面図

【図 1 5】

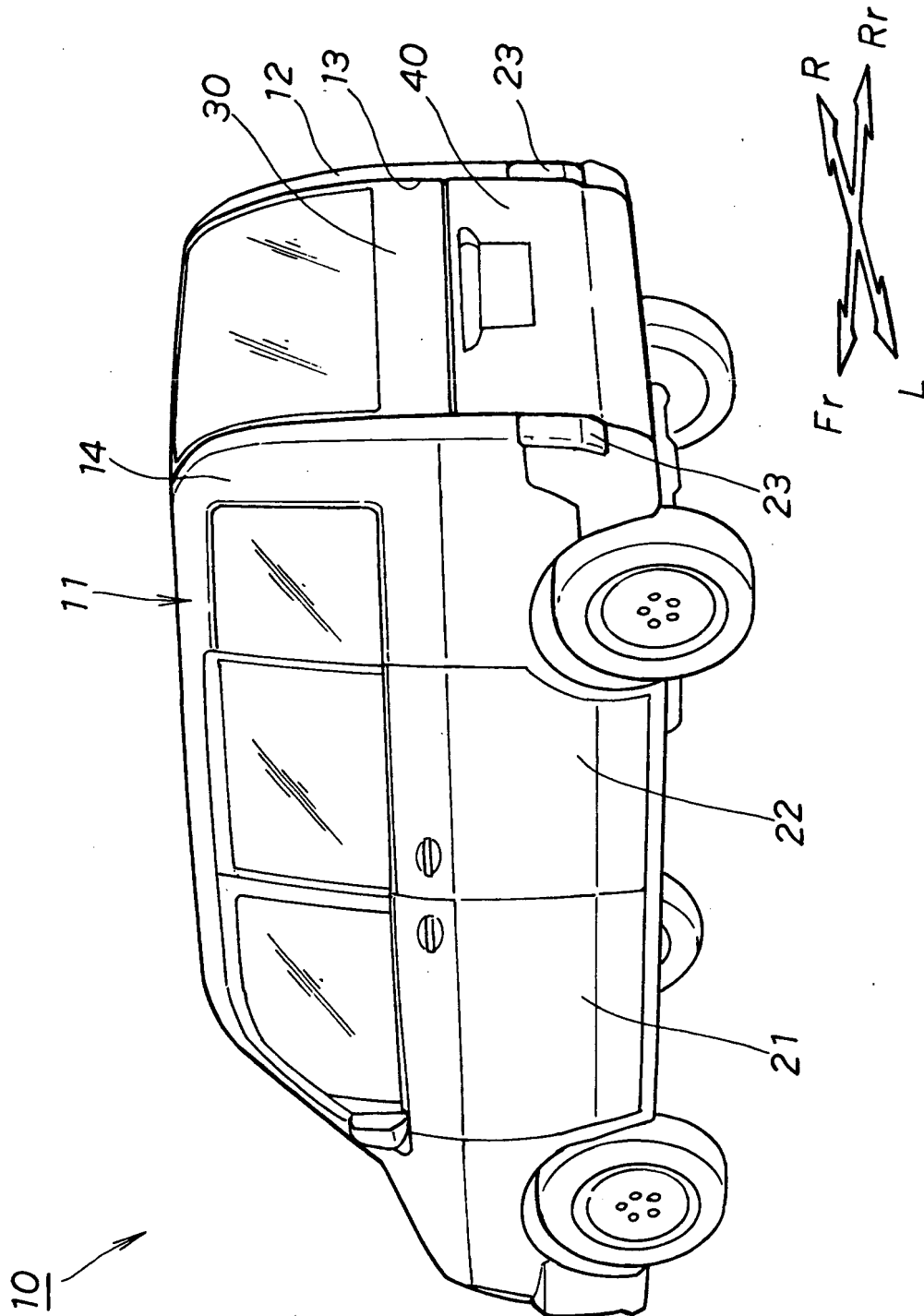
従来の車両の後部ドア構造の概要図

【符号の説明】

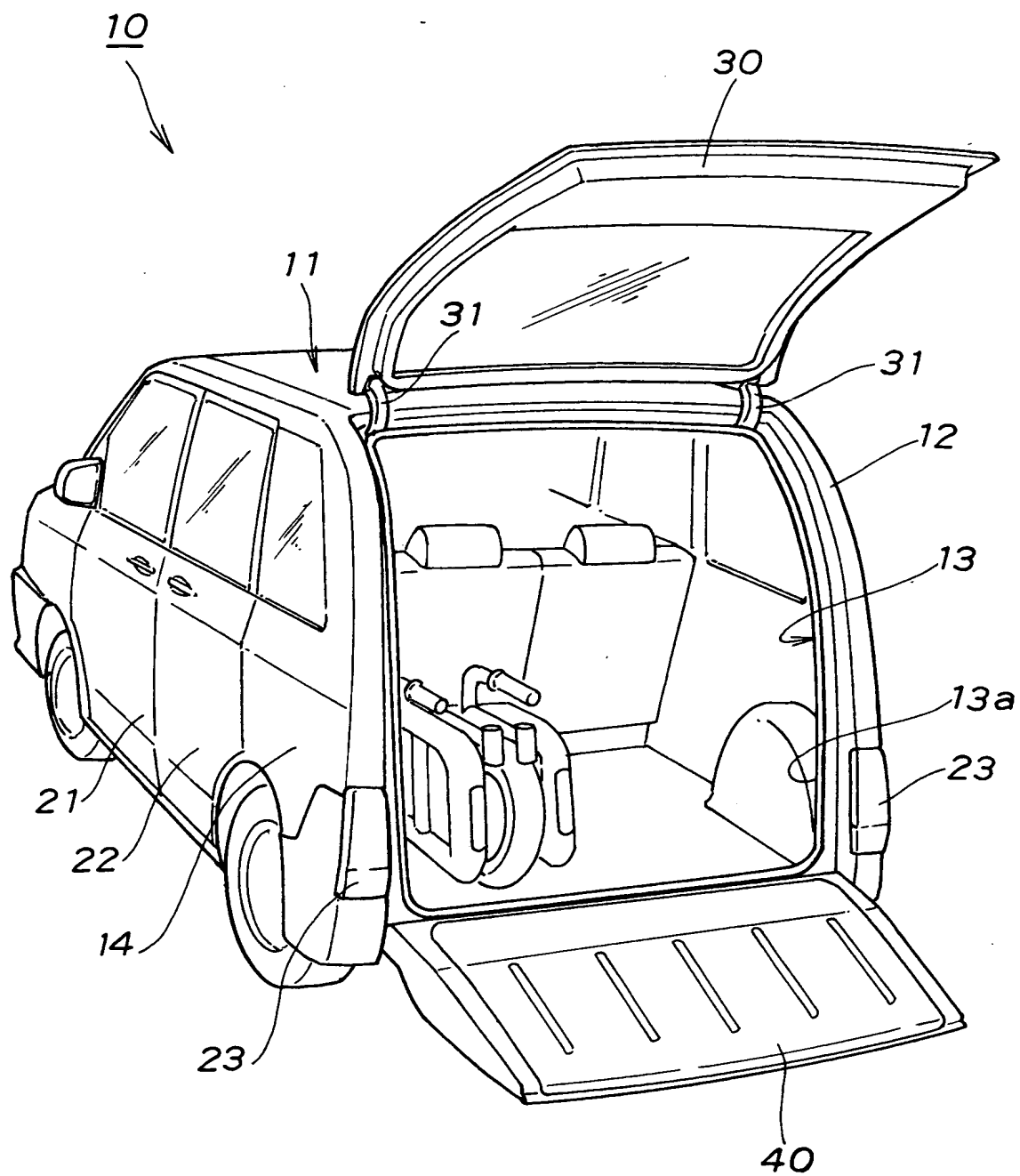
1 0 …車両、1 1 …車体、1 2 …車体の後面、1 3 …開口、1 3 a …開口の下部の縁部、1 4 …車体の壁（サイドパネル）、1 5 …アウトパネル、1 6 …インナパネル、3 0 …上部ドア、4 0 …下部ドア、4 1 …下部ドアの下部側部、5 0 , 8 0 , 9 0 …ダンパ機構、5 1 …ヒンジ支持部、5 3 …ヒンジ軸、5 3 a …ヒンジ軸の先端部、5 4 …ドア固定部、6 1 …ヒンジアーム、6 1 a …ヒンジアームの先端部、6 3 …第 1 リンク、6 3 a …第 1 リンク的一端部、6 3 b …第 1 リンクの他端部、6 4 …リンク支持部、6 6 …第 2 リンク、6 6 a …第 2 リンク的一端部、6 6 b …第 2 リンクの中央部、6 6 c …第 2 リンクの他端部、7 1 …ダンパ式ステア、7 4 …ダンパ式ステア的一端部、7 5 …ダンパ式ステアの他端部、7 7 …ステア支持部、9 2 …ダンパ取付部、9 3 …ロータリ式ダンパ、9 3 a …ダンパ軸、9 4 …ヒンジ軸、S p …空間部。

【書類名】 図面

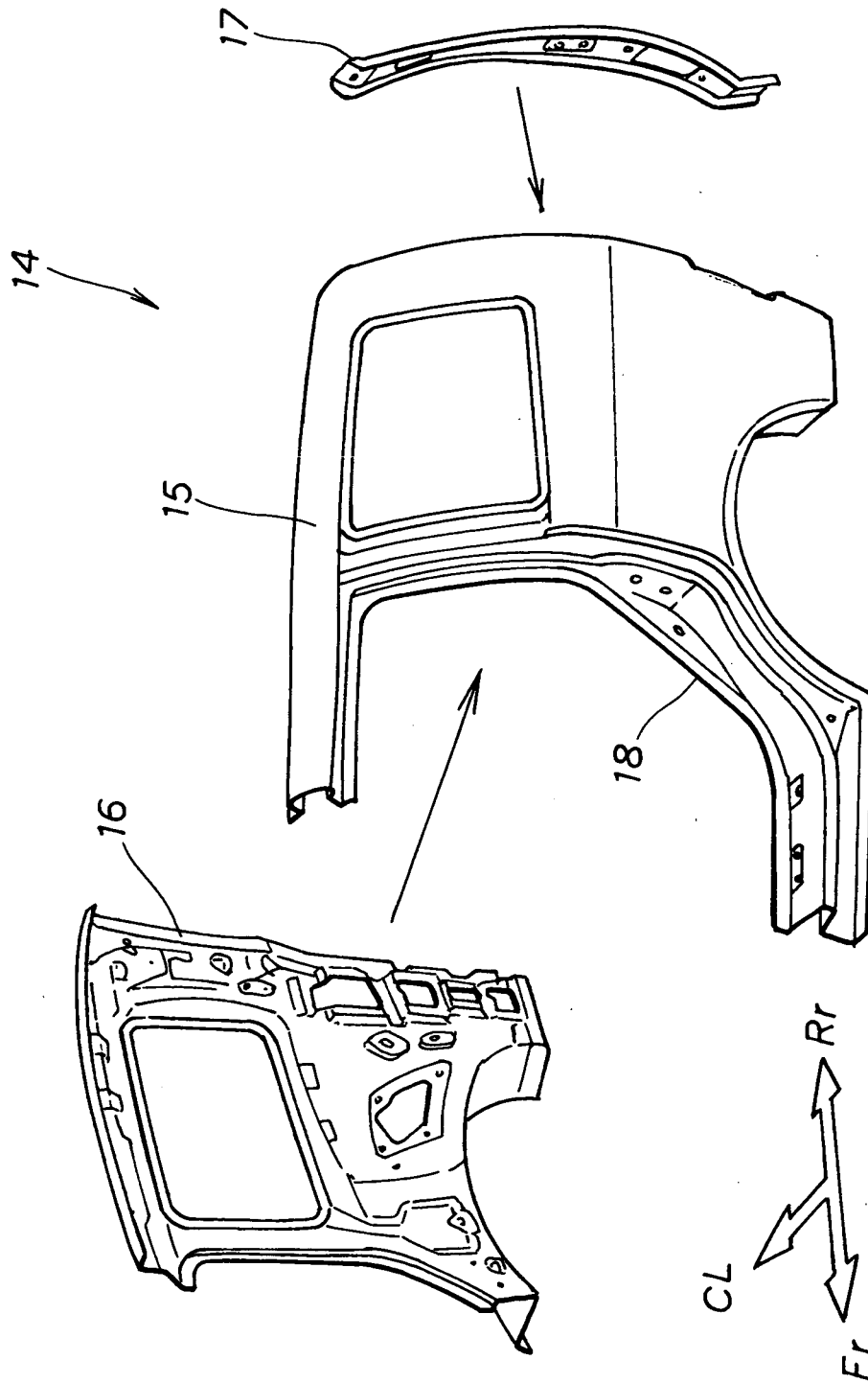
【図 1】



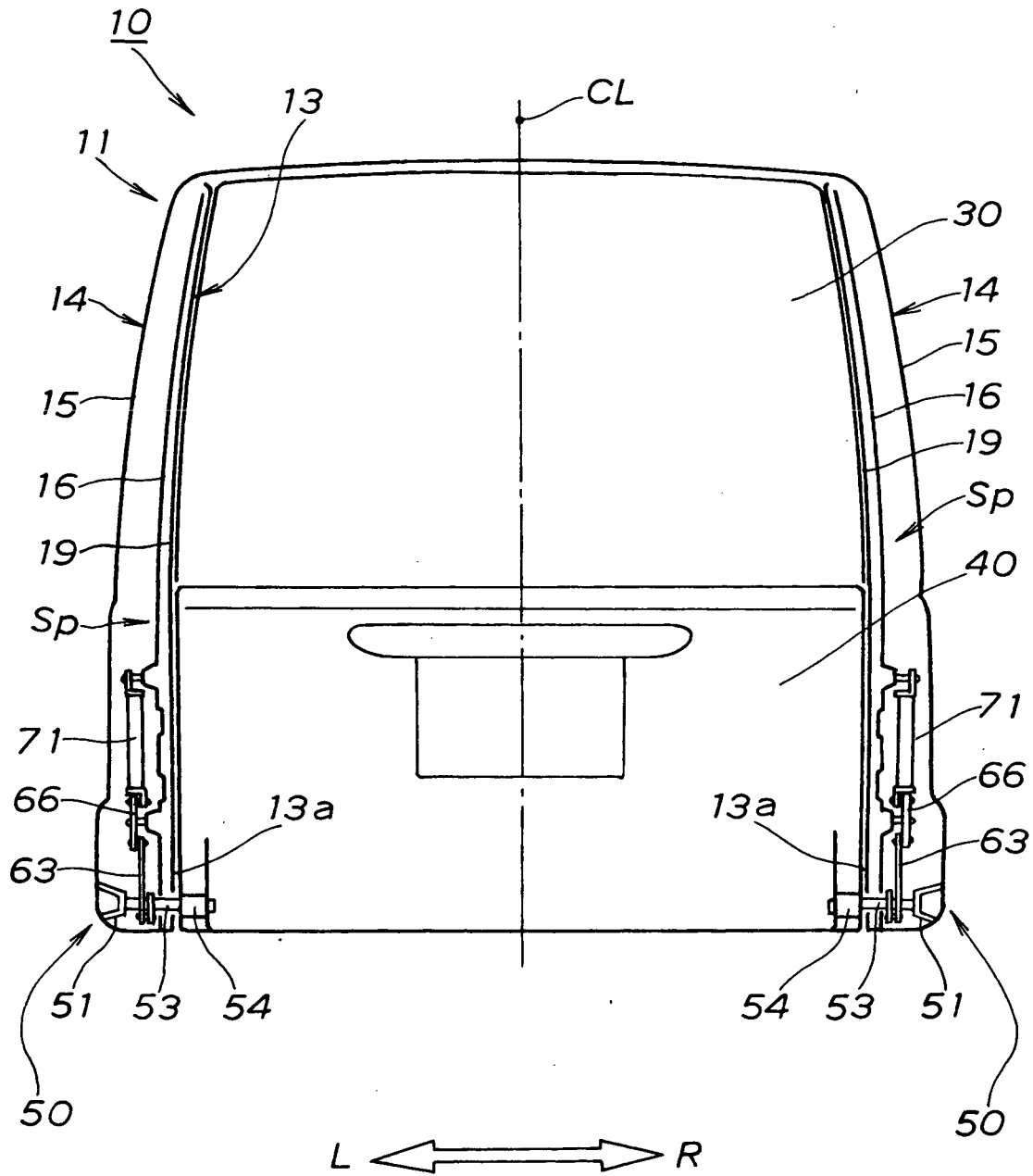
【图 2】



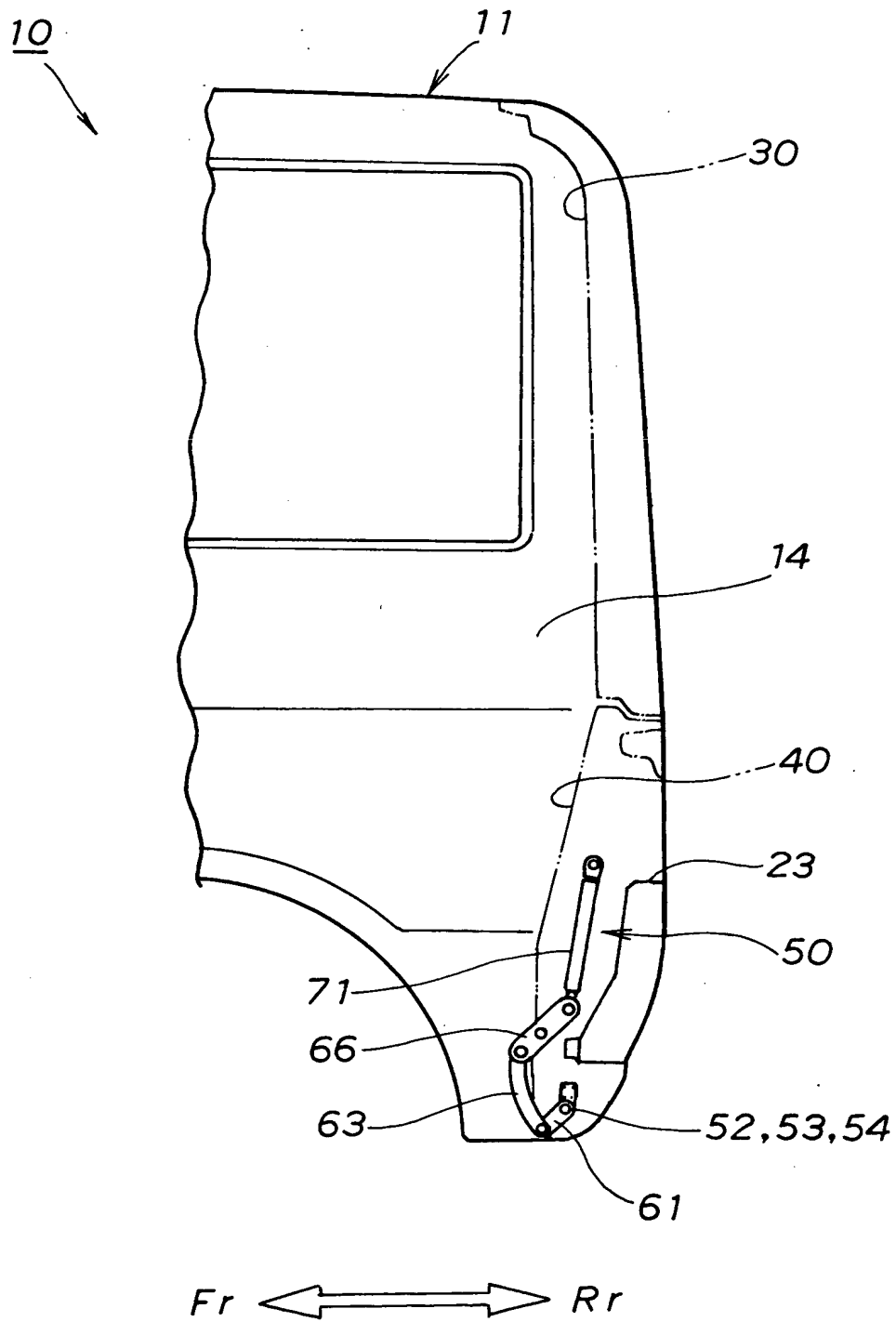
【図3】



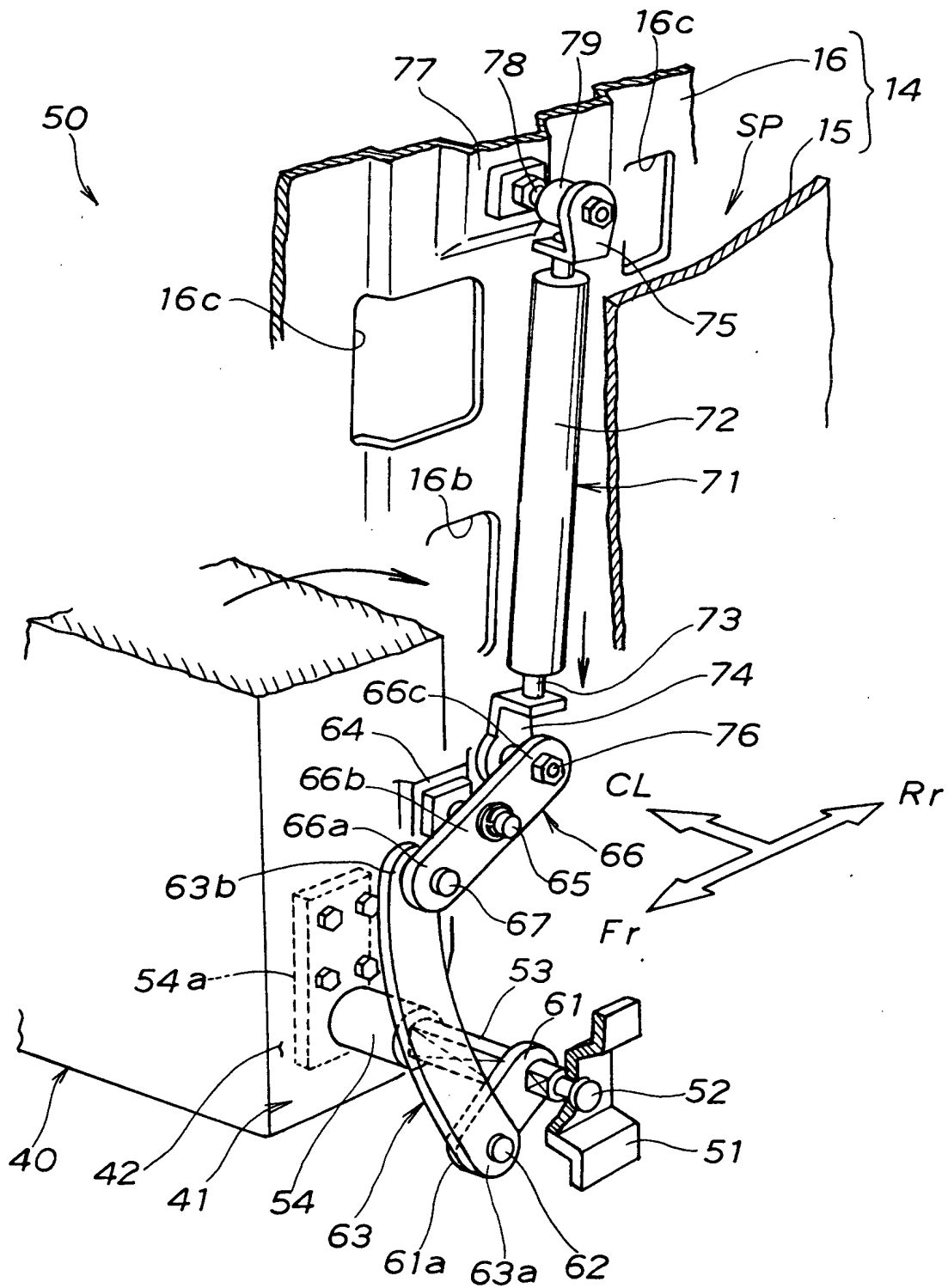
【図4】



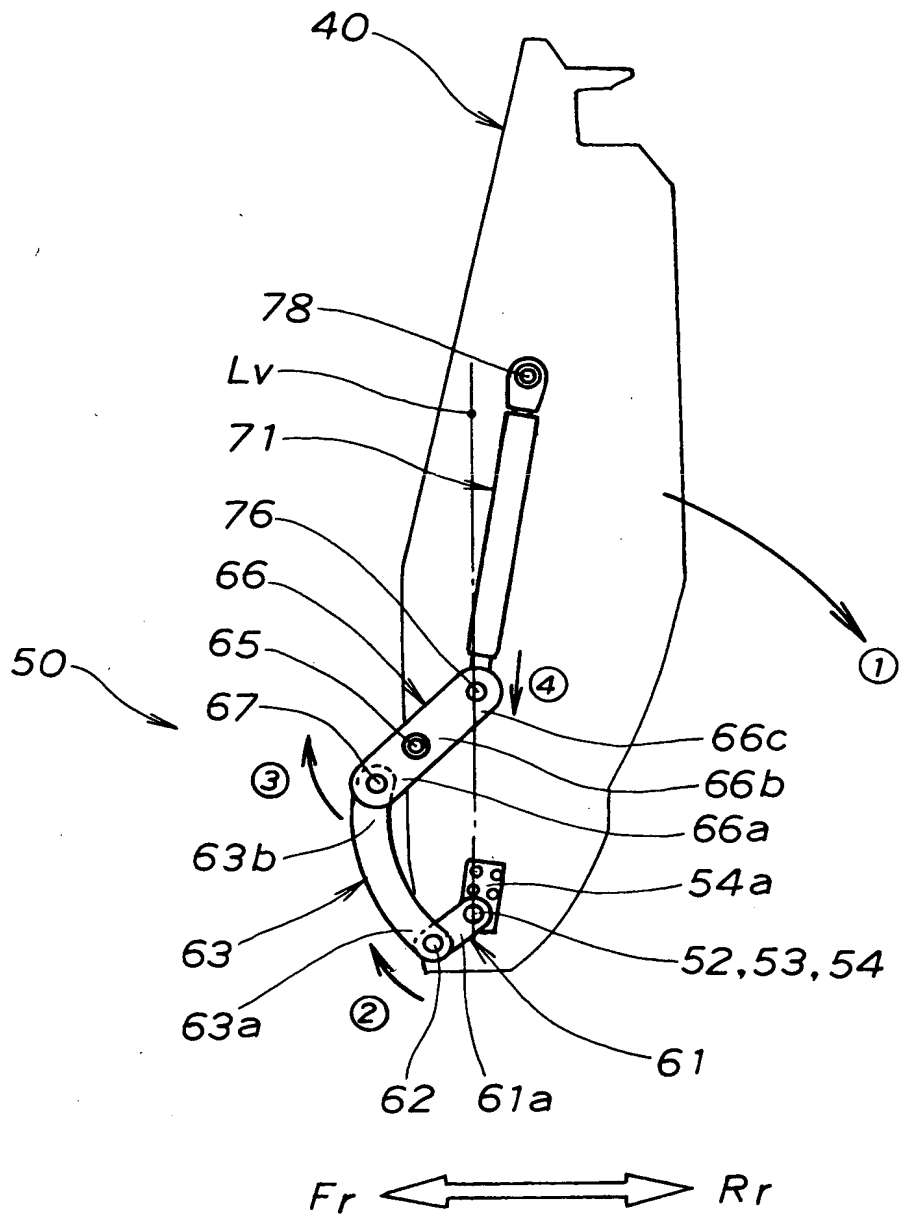
【図 5】



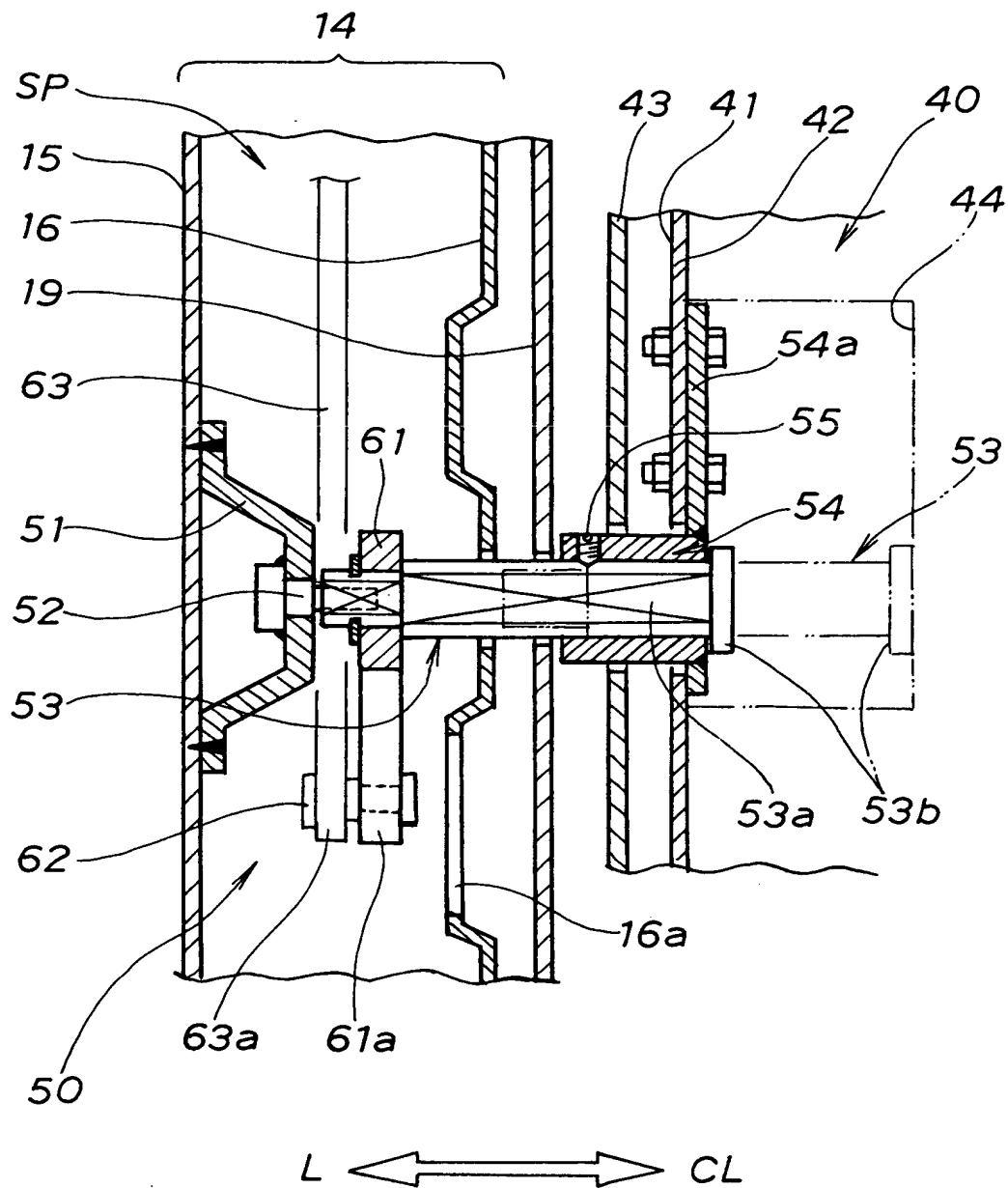
【図 6】



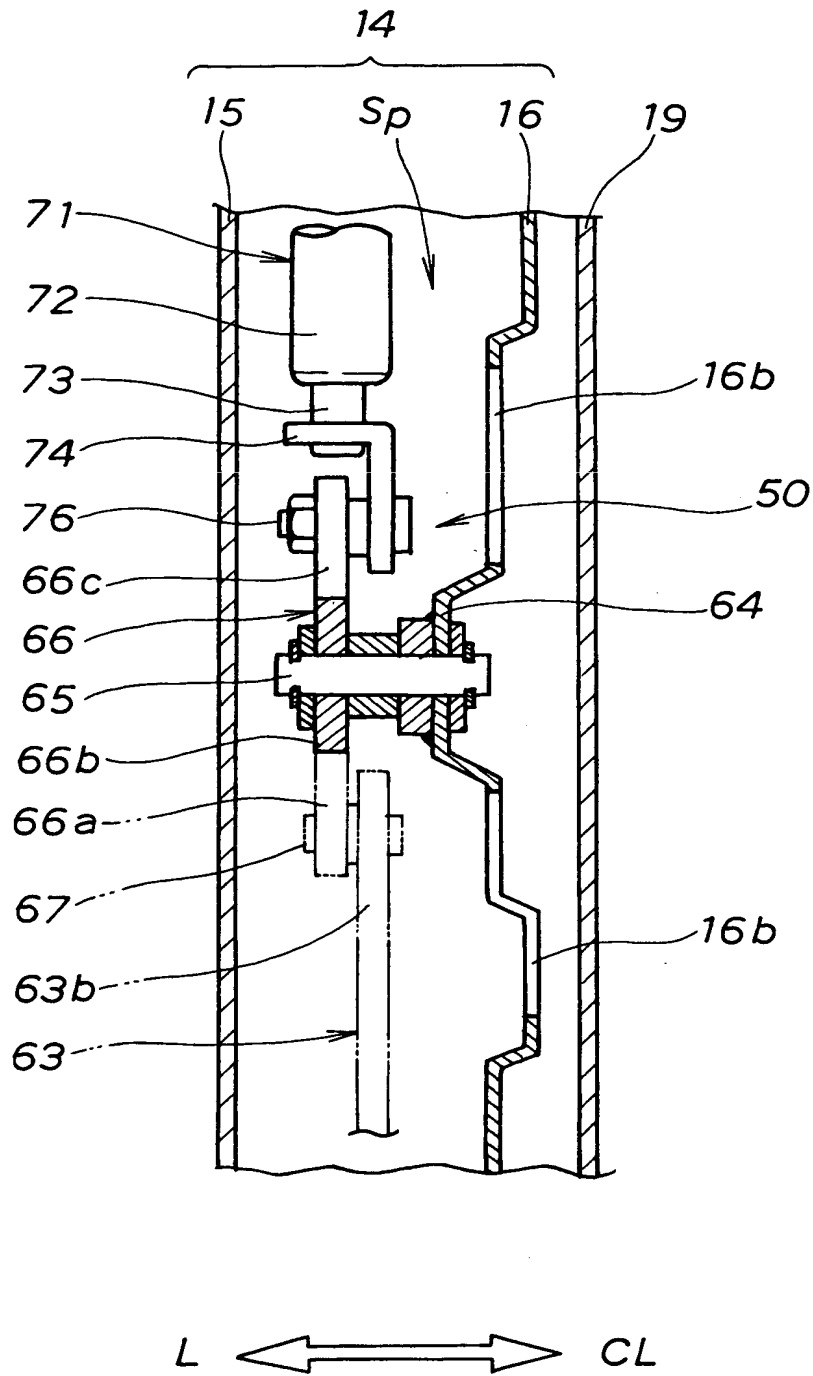
【図 7】



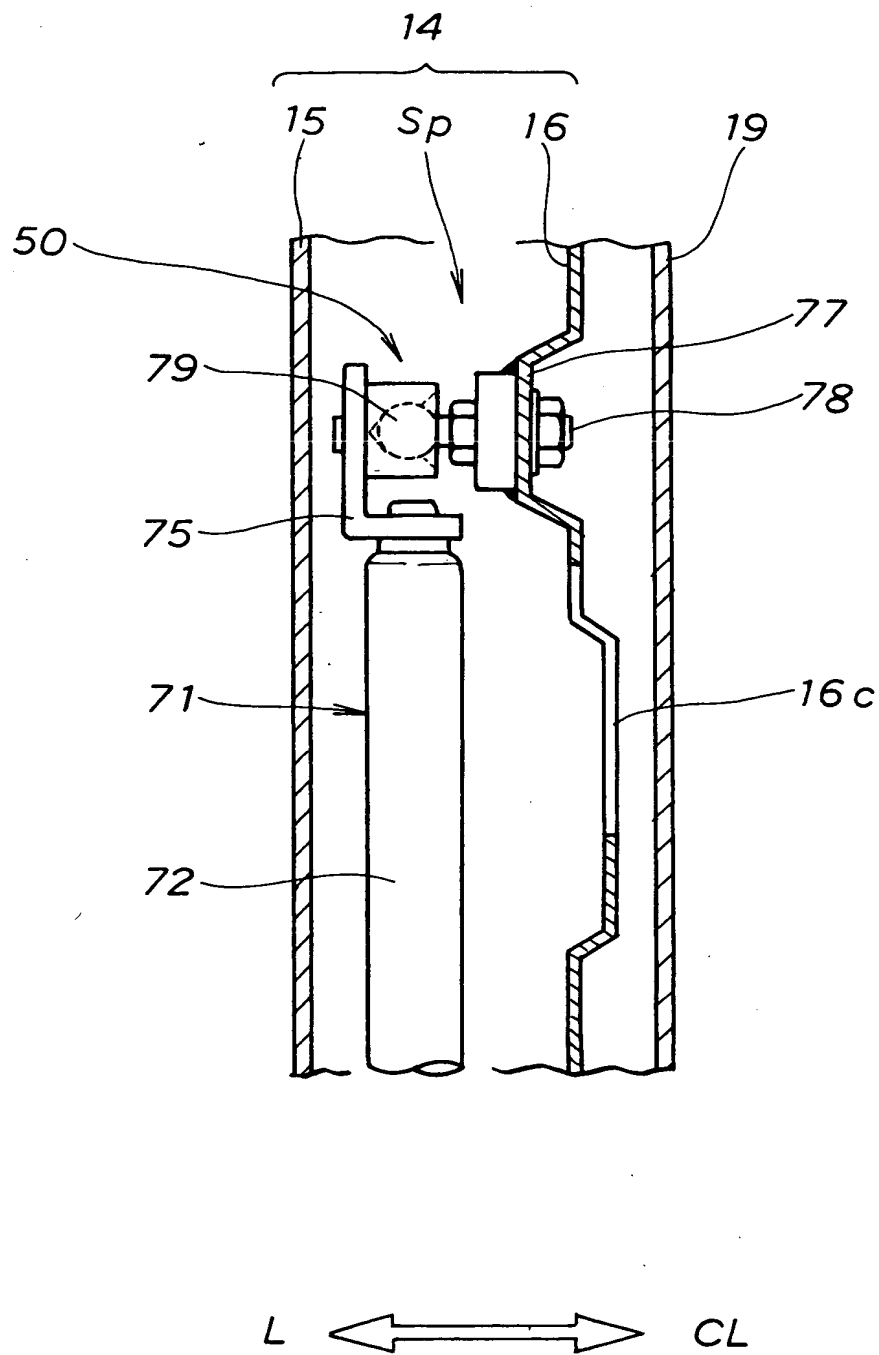
【図 8】



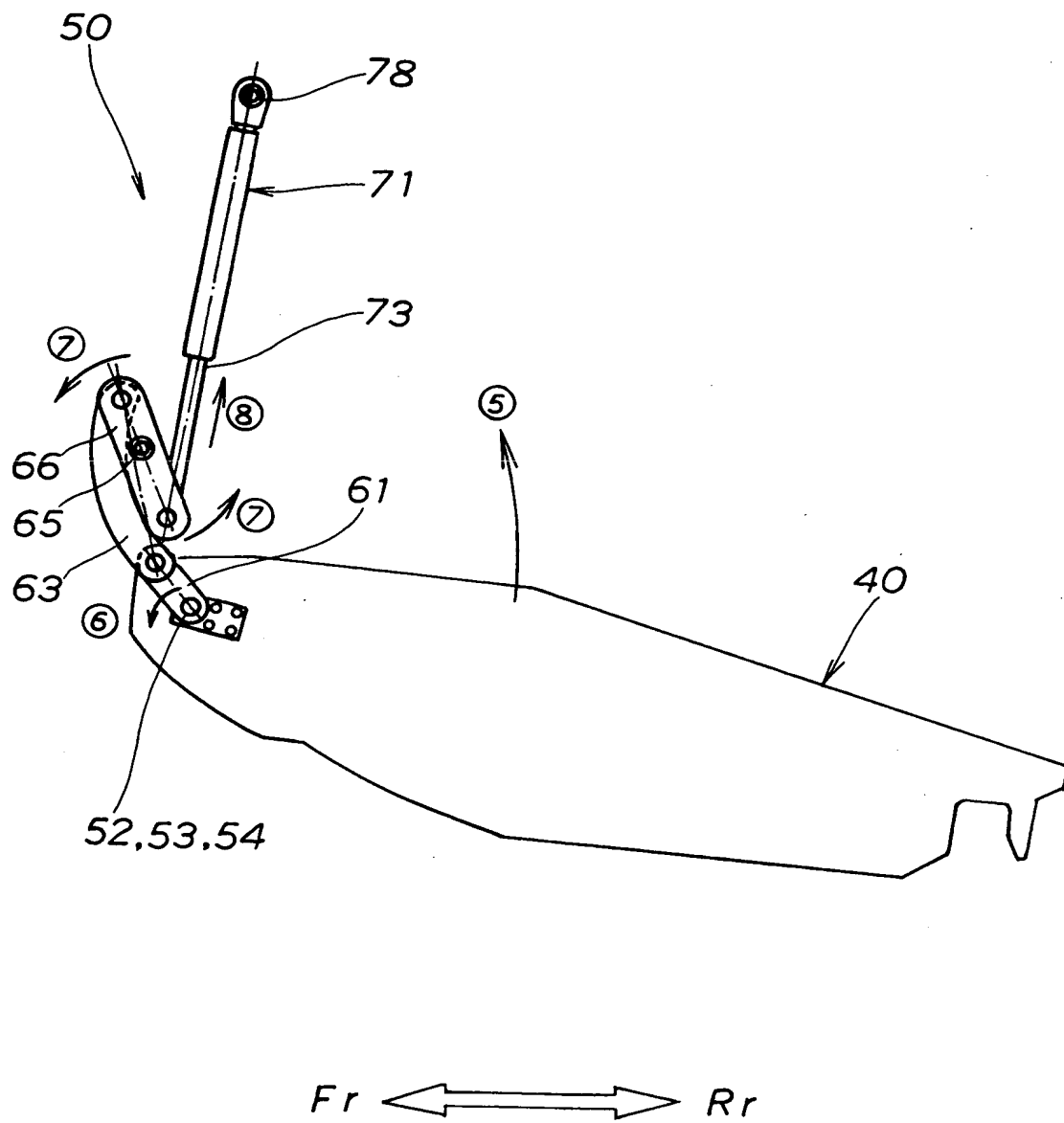
【図9】



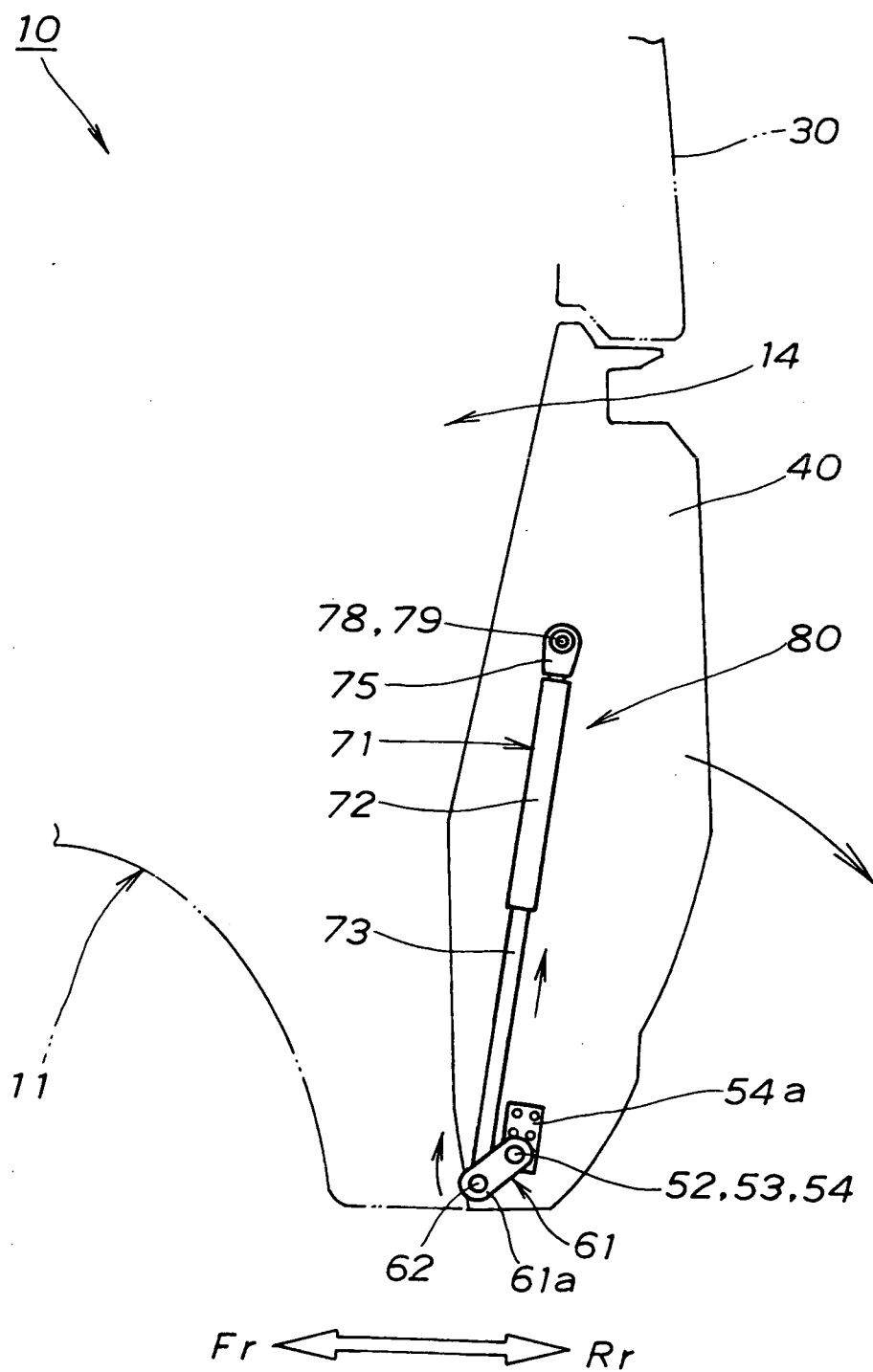
【図10】



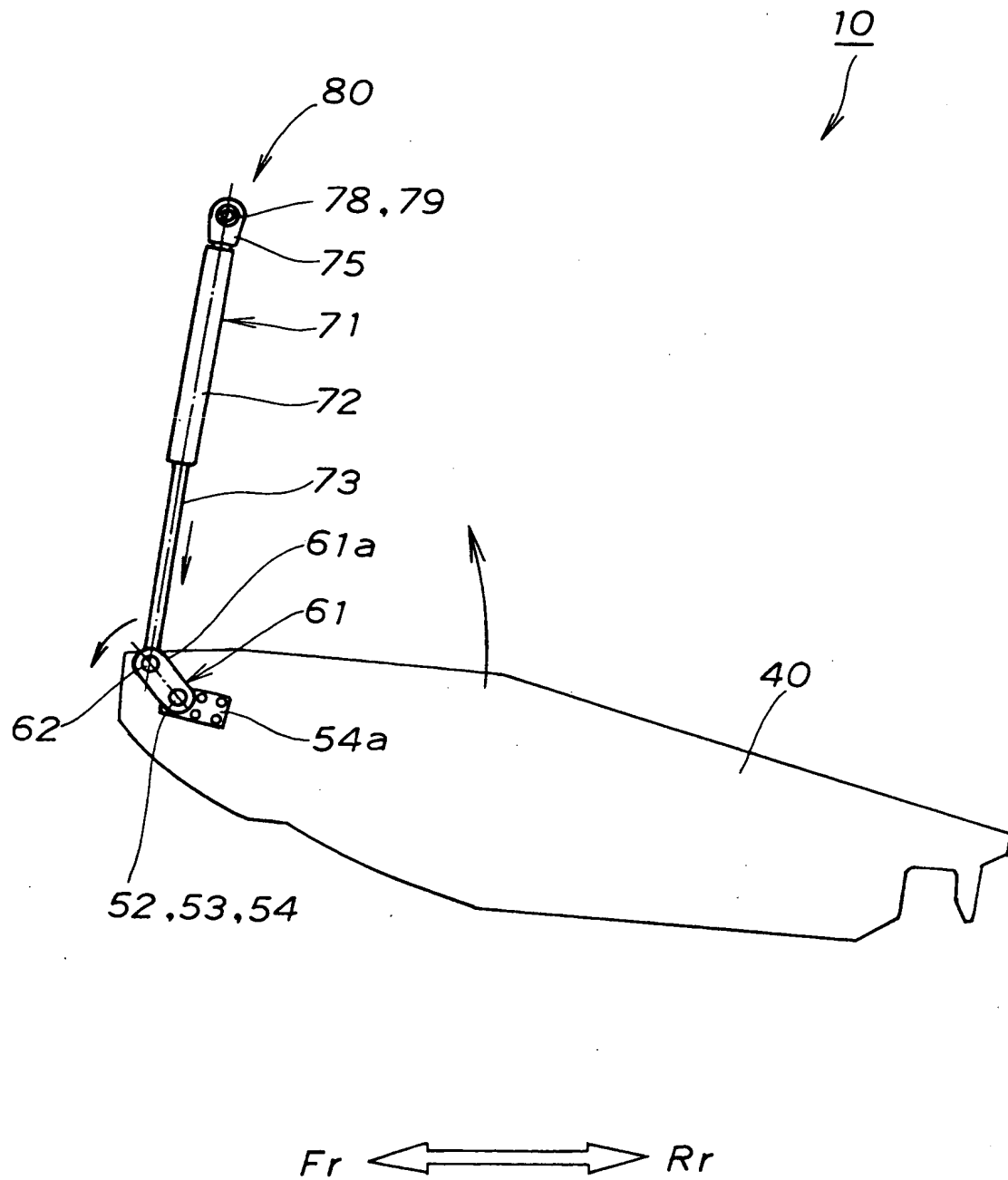
【図 11】



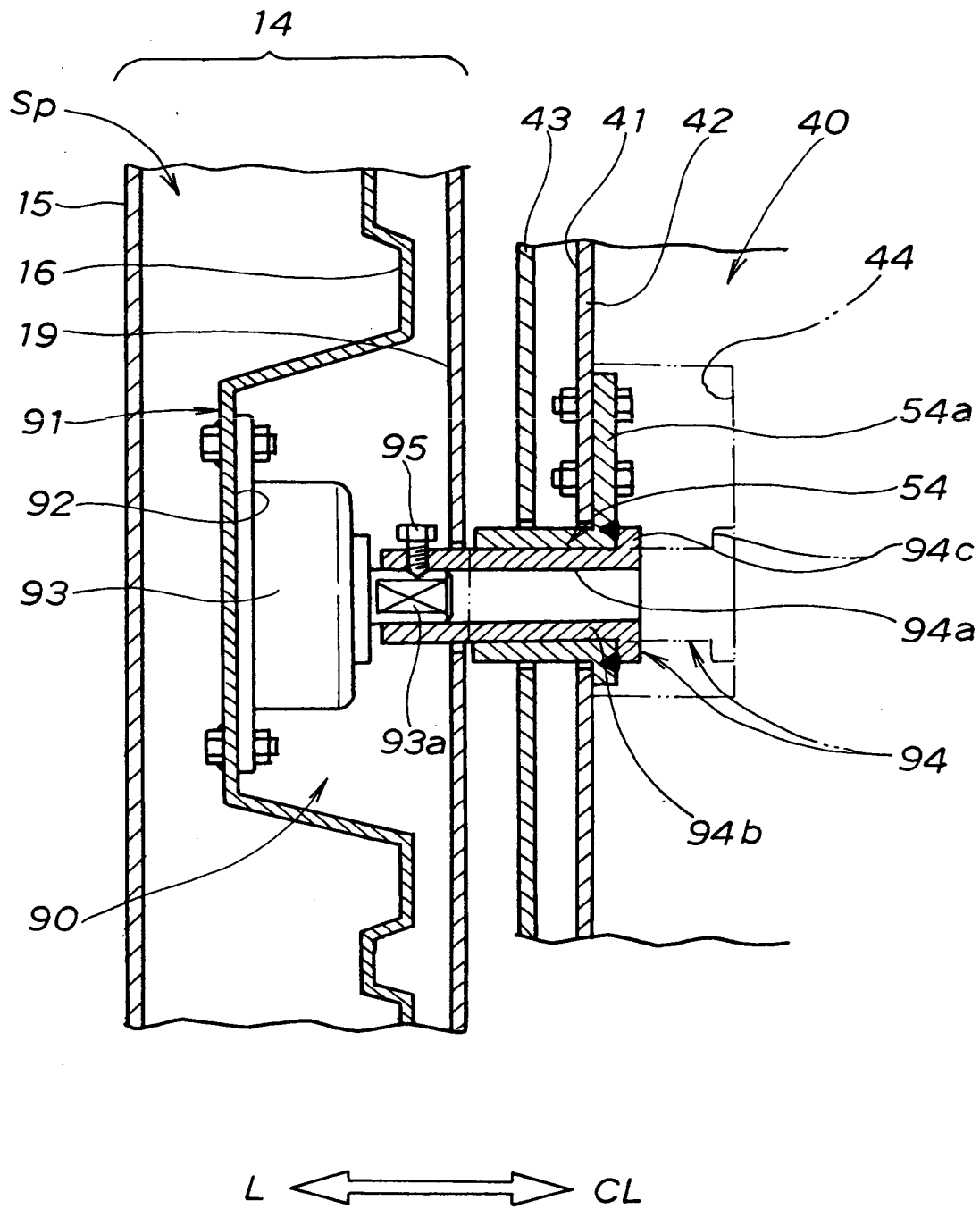
【図12】



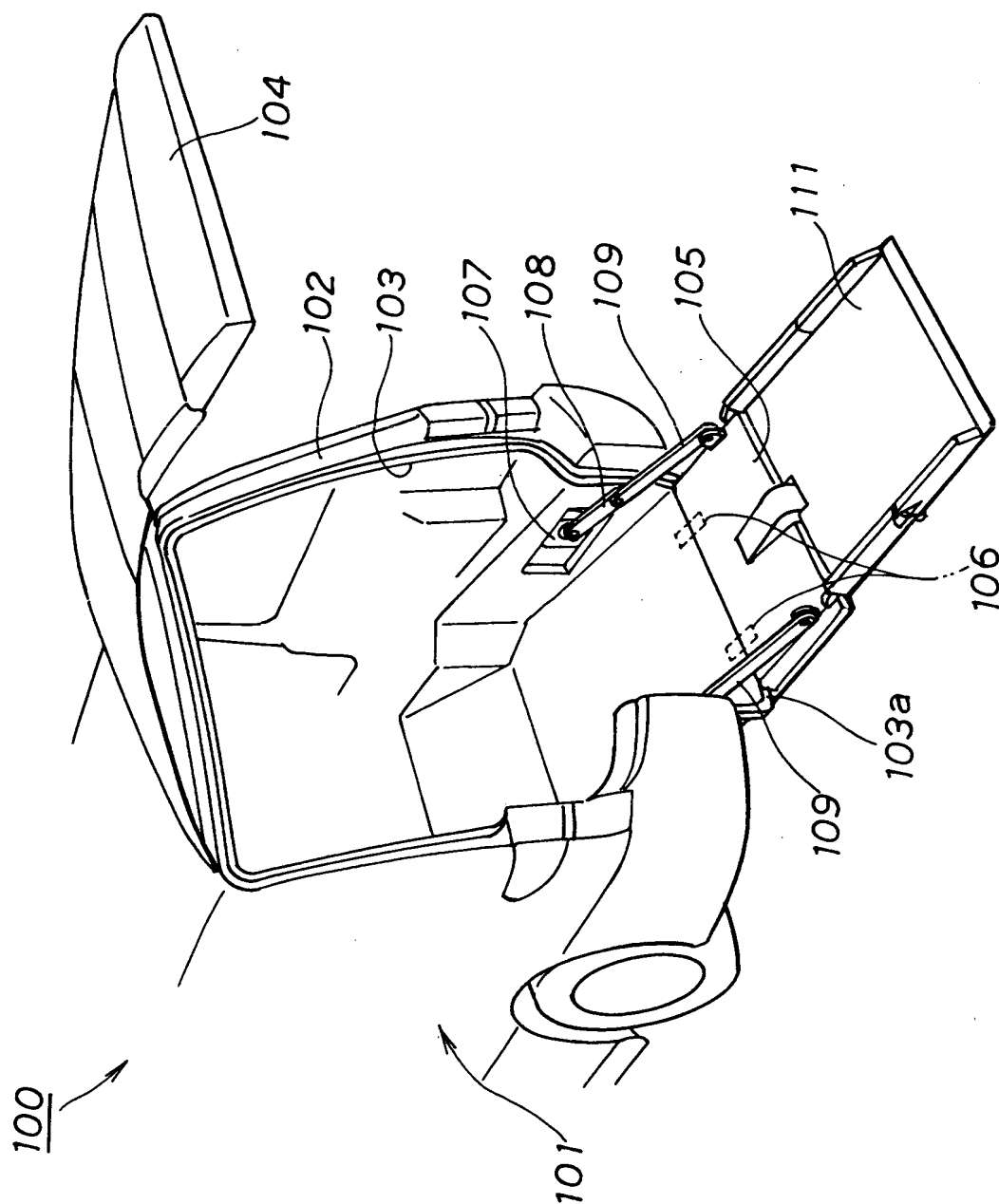
【図 13】



【図14】



【図15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 車体の後面開口を上部ドアと下部ドアで塞ぐ車両において、後面開口からの荷物の積み降ろし作業性をより高める。

【解決手段】 車両は、車体の後面開口を塞ぐ下部ドアに、その開閉動作を緩やかにするダンパ機構 5 0 を備える。サイドパネル 1 4 を成すアウトパネル 1 5 とインナパネル 1 6 との間に、ダンパ機構を収めた。ダンパ機構は、サイドパネル内にヒンジ支持部 5 1 を設け、ヒンジ支持部にヒンジ軸 5 3 を回転可能に取り付け、ヒンジ軸に下部ドアの下部側部 4 1 を取り付け、ヒンジ軸から径方向へヒンジアーム 6 1 を延ばし、その先端に第 1 リンク 6 3 の一端を連結し、第 1 リンクの他端に第 2 リンク 6 6 の一端を連結し、第 2 リンクの中央部をサイドパネル内のリンク支持部 6 4 に取り付け、第 2 リンクの他端にダンパ式ステア 7 1 の一端を連結し、ダンパ式ステアの他端をサイドパネル内のステア支持部 7 7 に連結した構成である。

【選択図】 図 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日	1990年 9月 6日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区南青山二丁目1番1号
氏 名	本田技研工業株式会社